

Inhalt :

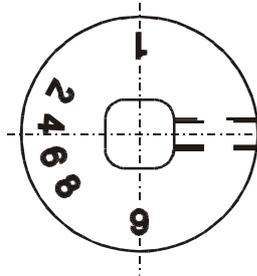
- Teile- Gutachten
- Einbauanleitungen
- englischer Anhang

Contents:

- certificate
- mounting instruction
- english enclosure

- Hinweis für die Kraftverstellung - instructions for force adjustment

Verstellposition **9** = **weich** (im Uhrzeigersinn drehen)
 Verstellposition **1** = **hart** (gegen Uhrzeigersinn drehen)



position **9** = **soft** (clockwise direction)
 position **1** = **firm** (counter- clockwise direction)

Beim Verstellen muß das Einrasten auf den verschiedenen Positionen mit einem „ Klick“ deutlich spürbar sein.

During the adjustment you will hear a positive „ click“ at each position of the adjustment.

Hinweis zur Vorderachse

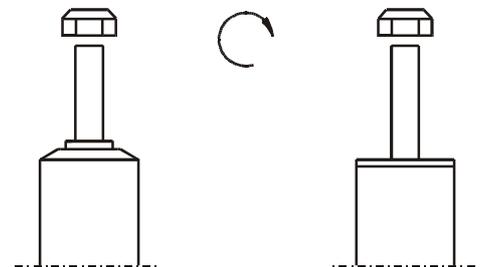
Die Verstelleinheit der Vorderachsbeine befindet sich an der Unterseite, geschützt durch eine blaue Kunststoffkappe, die zur Verstellung entfernt werden muß. Nach der Verstellung muß die Kappe wieder aufgedrückt werden.

Instruction for the front axle

The adjusting element of the front struts is located at the bottom edge of the strut, covered by a blue plastic cap. That cap must be removed before adjusting. After the adjustment the cap must be replaced again.

- Tabelle Anzugsmomente - list of torques

Gewinde	M 8	M 10	M 12	M 14	M 16	Thread
Anzugsmoment Nm	13	25	45	72	110	Torque Nm
	10	19	34	54	83	Torque ft lb



Nach dem Umbau sind folgende Maßnahmen unbedingt durchzuführen:

- Spur, Sturz und, falls nötig, die Bremskraftregelung (lastabhängig) und ABS-sensoren sind gemäß Werksangaben zu kontrollieren und anschließend einzustellen.
- Die Scheinwerfereinstellung ist zu prüfen und bei Bedarf einzustellen.
- Die Freigängigkeit der Rad-/ Reifenkombination ist zu überprüfen.

ZUM LÖSEN UND ANZIEHEN DER MUTTERN DARF KEIN SCHLAGSCHRAUBENDREHER VERWENDET WERDEN DAS BEFESTIGUNGSGEWINDE WIRD SONST ZERSTÖRT. SELBSTSICHERNDE MUTTERN DÜRFEN NUR **EINMAL VERWENDET** WERDEN!

**ALLE DARSTELLUNGEN SIND SCHEMATISCH UND NICHT MASSSTABGERECHT!
KEINE DARSTELLUNG DIVERSER HALTER O. Ä. AM FEDERBEIN!**

After installation please observe the following points:

After installing the suspension system, caster and camber must be checked and adjusted according to manufacturer's specifications. Check and reset load- dependent brake compensator and ABS system according to manufacturer's specifications.

Check and adjust headlight aim.

Because the vehicle has been lowered, freedom of movement for all wheel-/ tire- combinations must be checked.

DO NOT USE IMPACT TOOLS FOR LOOSENING OR TIGHTENING FASTENERS, BECAUSE THIS MAY DESTROY THE THREADS. SELF- LOCKING NUTS MUST ONLY BE **USED ONCE!**

**ALL DIAGRAMS ARE GENERALIZED AND NOT TO SCALE!
BRACKETS, ETC. SPECIFIC TO STRUT ARE NOT SHOWN!**

- Einbauanleitung für Vorder- und Hinterachsen - mounting instruction for front and rear axle VM3-4700/ VM3-4701/ VM3-4705/ VM3-4706

Ausbau

Das Fahrzeug auf eine radfreie Hebebühne stellen, anheben und Räder demontieren.



Die Schräglenker sind beim Ausbau stets mit geeignetem Hilfswerkzeug abzustützen!

Die untere Befestigung lösen und entfernen.

Die obere Befestigungsmutter am Stützlager entfernen. Nicht die Kolbenstangen- Mutter lösen!

Das Federbein komplett ausbauen und in einem geeigneten Spannbock spannen.

Die Feder mit einem Spanngerät so weit vorspannen, bis das Stützlager frei ist.

Mutter, Original- Anbauteile und Original-Feder demontieren. Hierbei ist zu prüfen, welche Original- Anbauteile durch Bilstein-Anbauteile (Lieferumfang) ersetzt werden.

Einbau

BILSTEIN und/ oder Original- Anbauteile, sowie die neue BILSTEIN- Feder in umgekehrter Reihenfolge, analog zum Ausbau, auf BILSTEIN- Vorderachsbein montieren.



Der im Gutachten angegebene Verstellbereich der Federteller darf nicht unter- oder überschritten werden!

Die Einbaulage der Federn ist an der Bedruckung ablesbar. Die Federbezeichnung muß in Einbaulage lesbar sein.

Das komplettierte BILSTEIN- Vorderachsbein in umgekehrter Reihenfolge analog zum Ausbau wieder montieren

Achsbeine/ Dämpfer die in Gummiaufhängungen gelagert sind, dürfen erst angezogen werden, wenn das Fahrzeug wieder auf dem Boden steht. Andere Befestigungen (z. B. Schellen) müssen vor dem Herablassen des Fahrzeugs angezogen werden. Achten Sie dabei auf eine korrekte Befestigung der Gummipuffer sowie des Schutzrohres.

Remove

Place vehicle on a chassis hoist, lift it and remove wheels.



The lower control arm must be supported by suitable means!

Remove bottom mount.

Remove top fixing nut from support bearing. Do not remove center nut at this time!

Remove complete strut and clamp it in an appropriate strut vise.

Using a suitable spring compressor, compress suspension spring until tension on support bearing is released.

Release center nut and remove original mounting parts and coil spring. Please refer to diagram to identify which parts will be replaced with BILSTEIN- supplied components.

Install

Assemble BILSTEIN and/ or original mounting parts, as well as the new BILSTEIN spring on the BILSTEIN strut in reverse sequence of removal.



IMPORTANT! Spring plates must not be adjusted outside the ranges specified below!

The correct mounting position of the suspension springs can be determined by the printing on the springs; install them with the print upright.

Fit assembled BILSTEIN strut to the vehicle in reverse sequence to removal.

All rubber- mounted strut/ damper attachments must not be fully tightened until AFTER the suspension system is loaded (wheels on the ground). Other mounting fasteners (for example brackets) must be securely tightened BEFORE load is placed on the suspension system. Make sure that the bump stop and dust cover are correctly and properly fastened.



Teile- Gutachten (herausnehmbar)

Certificate
(removable)

RWTÜV
Fahrzeug GmbH
Labor für Fahrzeugtechnik

RWTÜV
Ein Unternehmen der
TÜV Mitte Gruppe

TEILEGUTACHTEN

Nr.: FZTP00/24056/A/14

über die Vorschriftmäßigkeit eines Fahrzeugs bei bestimmungsgemäßem Ein- oder Anbau von Teilen gemäß §19 Abs.3 Nr.4 StVZO

für das Teil/ : **Schraubfahrwerk für Porsche 993**
den Änderungsumfang

vom Typ : **GM5-8044**

des Herstellers : **Krupp Bilstein Suspension GmbH**

Postfach 1151
58240 Ennepetal

0. Hinweise für den Fahrzeughalter

Unverzügliche Durchführung und Bestätigung der Änderungsabnahme:

Durch die vorgenommene Änderung erlischt die Betriebserlaubnis des Fahrzeuges, wenn nicht unverzüglich die gemäß StVZO § 19 Abs. 3 vorgeschriebene Änderungsabnahme durchgeführt und bestätigt wird oder festgelegte Auflagen nicht eingehalten werden !

Nach der Durchführung der technischen Änderung ist das Fahrzeug unter Vorlage des vorliegenden Teilegutachtens unverzüglich einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer einer Technischen Prüfstelle oder einem Prüfer einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation zur Durchführung und Bestätigung der vorgeschriebenen Änderungsabnahme vorzuführen.

Einhaltung von Hinweisen und Auflagen:

Die unter III. und IV. aufgeführten Hinweise und Auflagen sind dabei zu beachten.

Mitführen von Dokumenten:

Nach der durchgeführten Abnahme ist der Nachweis mit der Bestätigung über die Änderungsabnahme mit den Fahrzeugpapieren mitzuführen und zuständigen Personen auf Verlangen vorzuzeigen; dies entfällt nach erfolgter Berichtigung der Fahrzeugpapiere.

Berichtigung der Fahrzeugpapiere:

Die Berichtigung der Fahrzeugpapiere (Fahrzeugbrief und Fahrzeugschein, Betriebserlaubnis nach § 18 Abs. 5 StVZO oder Anhängerverzeichnis) durch die zuständige Zulassungsbehörde ist durch den Fahrzeughalter entsprechend der Festlegung in der Bestätigung der ordnungsgemäßen Änderung zu beantragen.

Weitere Festlegungen sind der Bestätigung der ordnungsgemäßen Änderung zu entnehmen.



I. Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller	Porsche			
Handelsbezeichnungen	911 Carrera		911 Turbo	
amtliche Fahrzeugtypen	993		993 Turbo	
ABE-Nr.: / EG-BE-Nr.	G484	e13*95/54*0001*..	H003	e13*93/81*0003*..

I.1 Einschränkungen zum Verwendungsbereich

VORDERACHSE:	bezogen auf zulässige Achslasten und Einstellmaße :	
Federausführungen und Dämpferausführungen	E4-FD1-Y406A00 (Hauptfeder)	E4-FD1-Z351A00 (Vorspannfeder)
	- mit Dämpfungskraftverstellung links: VM3-4700 / rechts: VM3-4701	
für zul. Achslasten zulässiger Einstellbereich der Federtellerhöhe:	bis max. 760 kg mit 120 bis 140 mm = 20 mm bezogen auf Oberkante Federteller bis Mitte obere Befestigungsschraube des Achsträgers	

I.2 Einschränkungen zum Verwendungsbereich

HINTERACHSE:	bezogen auf zulässige Achslasten und Einstellmaße :	
Federausführungen und Dämpferausführungen	E4-FD1-Z348A00 (Hauptfeder)	E4-FD1-Y418A00 (Vorspannfeder)
	- mit Dämpfungskraftverstellung links: VM3-4705 / rechts: VM3-4706	
für zul. Achslasten zulässiger Einstellbereich der Federtellerhöhe:	bis max. 1150 kg mit 195 bis 210 mm = 15 mm bezogen auf Oberkante Federteller bis Mitte Befestigungsauge	

II. Beschreibung des Teiles / Änderungsumfanges

Tieferlegung des Aufbaus und Änderung der Fahrwerksabstimmung durch andere Fahrwerksfedern und Dämpfer.

Vorderachse

Komplettfederbein mit Haupt- und Vorspannfeder auf verstellbaren Federtellern bei um 20 mm vergrößerten Einfederwegen. Maß der Tieferlegung bis zu 35 mm

Hinterachse

Federtragender Dämpfer mit Haupt- und Vorspannfeder auf verstellbaren Federtellern bei um 10 mm verringerten Einfederwegen in Verbindung mit verschraubtem Stabilisatorbock und geänderter Stabilisatorstütze.
Maß der Tieferlegung : bis zu 20 mm

RWTÜV
Fahrzeug GmbH

RWTÜV

Auftraggeber : Krupp Bilstein Suspension GmbH

TEILEGUTACHTEN Nr.:

FZTP00/24056/A/14

Prüfgegenstand : Schraubfahrwerk für Porsche 993

Blatt 3 von 7

Typ : GM5-8044

Fassung: 05.05.2000

II.1 Beschreibung der VORDERACHS-FAHRWERKSTEILE

II.1.1 Federung

Kennzeichnungen:	Hauptfeder	Vorspannfeder
Herstellerzeichen :	Bilstein	Bilstein
Typ	E4-FD1-Y406A00	E4-FD1-Z351A00
Art der Kennzeichnung:	aufgedruckt Bereich mittlere Windung Kunststoffbeschichtung	
Ort der Kennzeichnung:		
Oberflächenschutz		
Art	Schraubendruckfeder	Schraubendruckfeder
Kennung	linear	linear
Außendurchmesser (mm)	81	82,5
Drahtdurchmesser (mm)	9,5	10,0x6,0
ungespannte Federlänge	200	68,5
Gesamtwindungszahl	7,5	4,95

II.1.2 Dämpfung

Art:	Federbein
Herstellerzeichen :	Bilstein
Dämpfungs-Charakteristik	verstellbar
Kennzeichnungen:	links: VM3-4700 / rechts: VM3-4701
Art und Ort der Kennzeichnung:	Einrollung oben Folienaufkleber unten
Oberflächenschutz	Verzinkung
Art / System	Gasdruck / Einrohr
Lage Federteller	verstellbar über Gewinde

II.1.3 Höhenverstellsystem

Art:	Federtellermutter mit Kontermutter auf Dämpferrohrgewinde
Kennzeichnung:	keine
zulässiger Verstellbereich jeweils bezogen auf	120 mm bis 140 mm = 20 mm Oberkante Federteller bis Mitte untere Befestigungsschraube

II.1.4 Einfederungsbegrenzung und Einfederwege:

Teileart / System	: Austausch-PUR Endanschlag
Hersteller	: Bilstein
Einbaulage	im Dämpfergehäuse
Höhe / Ø	65 / 32
Einfederwege:	um 20 mm vergrößert

II.2 Beschreibung der HINTERACHS-FAHRWERKSTEILE

II.2.1 Federung

Kennzeichnungen:	Hauptfeder	Vorspannfeder
Herstellerzeichen :	Bilstein	Bilstein
Typ	E4-FD1-Z348A00	E4-FD1-Y418A00
Art der Kennzeichnung:	aufgedruckt	
Ort der Kennzeichnung:	Bereich mittlere Windung	
Oberflächenschutz	Kunststoffbeschichtung	
Art	Schraubendruckfeder	Schraubendruckfeder
Kennung	linear	linear
Außendurchmesser (mm)	84	85
Drahtdurchmesser (mm)	11,0	9,0x12,0
ungespannte Federlänge	180	81
Gesamtwindungszahl	7,2	4,95

II.2.2 Dämpfung

Art:	federtragender Dämpfer
Herstellerzeichen :	Bilstein
Dämpfungs-Charakteristik	verstellbar
Kennzeichnung:	links: VM3-4705 / rechts: VM3-4706
Art und Ort der Kennzeichnung:	Einrollung unten Folienaufkleber unten
Oberflächenschutz	Verzinkung
Bauart / System	Gasdruck / Einrohr

II.2.3 Höhenverstellsystem

Art	Federtellermutter mit Kontermutter auf Dämpferrohrgewinde
zulässiger Verstellbereich	195 bis 210 mm = 15 mm
jeweils bezogen auf	Oberkante Federteller bis Mitte Dämpferauge

II.2.4 Einfederungsbegrenzung und Einfederwege:

Teileart / System	Austausch-PUR-Endanschlag
Hersteller	Krupp Bilstein
Einbaulage	im Dämpfergehäuse
Höhe / Ø	65 / 32
Einfederwege:	um 10 mm verringert durch längeres Dämpferrohr in Verbindung mit kürzerem Pufferblockmaß

III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen

III.1 Rad/Reifenkombinationen

Serien-Rad/Reifen-Kombinationen

Es bestehen keine technischen Bedenken gegen die Verwendung aller serienmäßigen Rad-/Reifenkombinationen.

Sonder-Rad/Reifenkombinationen

Aufgrund der vergrößerten Einfederwege an Achse 1 müssen alle bereits eingetragenen (genehmigten) Sonderrad-/ Reifenkombinationen hinsichtlich der Freigängigkeit neu überprüft werden. Kritische Stellen z.B.: Bereich der äußeren Reifenflanke über der Radmitte, Antriebswellen und Stabilisatoren .

Sofern diese Rad/Reifenkombinationen nicht nachfolgend aufgeführt sind, muß die Überprüfung unter Vorlage des Fahrzeugbriefes nach §21 StVZO durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer an einer TÜV-/TÜH-Prüfstelle durchgeführt werden.

Bereits ausgestellte Anbaubescheinigungen über Sonder-Rad/Reifenkombinationen sind ungültig, sofern sie keinen Hinweis auf das vorliegende Fahrwerk enthalten.

III.2 Spoiler, Sonderauspuffanlagen etc.

Die Bodenfreiheit im Leerzustand wird durch den Einbau der Sonderfedern verringert. Sie entspricht in etwa der eines teilbeladenen Serienfahrzeugs. Bei Ausladung des Fahrzeugs bis zu den zulässigen Achslasten verringert sich die Bodenfreiheit nicht im Vergleich zum Serienfahrzeug. Beim Prüffahrzeug betrug sie 95 mm unter Verzurrösen. Bei Anbau von Spoilern, Heckschürzen und Sonderauspuffanlagen ist der verringerte Überhangwinkel zu beachten (Befahren von Rampen etc.).

III.3 Anhängerkupplung

Die vorgeschriebene Mindesthöhe der Kupplungskugel bei zulässigem Gesamtgewicht des Fahrzeugs über der Fahrbahn (gem. DIN 74058) beträgt 350 mm.

IV. Hinweise und Auflagen

Auflagen für den Hersteller/ Einbaubetrieb und die Änderungsabnahme:

IV.1 Die Scheinwerfereinstellung ist zu überprüfen.

IV.2 Nach erfolgter Umrüstung ist eine Achsvermessung des Fahrzeugs durchzuführen.

IV.3 Die Endanschläge (Gummihohlfedern) müssen den Beschreibungen in diesem Gutachten entsprechen.

IV.4 Die Einschränkungen zum Verwendungsbereich (s. Punkt I) sind zu beachten.

Auftraggeber : Krupp Bilstein Suspension GmbH

TEILEGUTACHTEN Nr.:

FZTP00/24056/A/14

Prüfgegenstand : Schraubfahrwerk für Porsche 993

Blatt 6 von 7

Typ : GM5-8044

Fassung: 05.05.2000

- IV.5** Der Verstellbereich der Federteller ist nur freigegeben im Bereich der unter Punkt I angegebenen Werte.
Die Einstellung ist jeweils so vorzunehmen, daß das Fahrzeug im Leerzustand plus Fahrer gerade steht.
Die tiefste freigegebene Einstellung und der zulässige Verstellbereich sind unter Angabe der achsfesten Bezugspunkte in die Anbauprüfbescheinigung einzutragen. (Beispiel siehe unten)

Hinweise und Auflagen zum Anbau:

Der Aus- und Einbau erfolgt gemäß den Angaben des Fahrzeugherstellers im Werkstatthandbuch, bzw. nach der beiliegenden Einbauanleitung. Die Position des Stabilisatorbockes an der Hinterachse ist nicht zur Verstellung freigegeben. In der ausgelieferten Position fluchtet die Achse der Stabilisatorstütze mit der des Dämpferauges

Berichtigung der Fahrzeugpapiere:

Eine Berichtigung der Fahrzeugpapiere ist erforderlich, aber zurückgestellt. Sie ist der zuständigen Zulassungsbehörde bei deren nächster Befassung mit den Fahrzeugpapieren durch den Fahrzeughalter zu melden. Folgendes Beispiel für die Eintragung wird vorgeschlagen:

Ziffer	Eintragung
33	M. SONDERFAHRWERK KRUPP BILSTEIN SUSPENSION GMBH TYP: GM5-8044 , BEST. AUS FEDERPAKETEN, KENNZ. V/H : E4-FD1-Y406A00 MIT E4-FD1-Z351A00 / E4-FD1-Z348A00 MIT E4-FD1-Y418A00 U. DÄMPFERN, KENNZ. VORNE : links: VM3-4700 / rechts: VM3-4701 / HINTEN links: VM3-4705 / rechts: VM3-4706; TIEFSTE ZUL. EINSTELLMASSE VA: 120 MM VON OB.-KANTE -FED.-TELLER BIS MITTE OBERE BEF.-SCHRAUBE ; HA: 195 MM VON OB.-KANTE FED.-TELLER BIS MITTE DÄMPF.-AUGE; ZUL. VERSTELLBEREICH NACH OBEN V/H : 20 / 15 MM****

V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse

Das Versuchsfahrzeug und die Schraubenfedern wurden einer Prüfung gemäß den Prüfbedingungen über Fahrzeugtiefer-/ und Höherlegungen des VdTÜV-Merkblattes 751 unterzogen.

Die Prüfbedingungen wurden erfüllt.

VI. Anlagen

keine

Auftraggeber : Krupp Bilstein Suspension GmbH

TEILEGUTACHTEN Nr.:

FZTP00/24056/A/14

Prüfgegenstand : Schraubfahrwerk für Porsche 993

Blatt 7 von 7

Typ : GM5-8044

Fassung: 05.05.2000

VII. Schlußbescheinigung

Es wird bescheinigt, daß die im Verwendungsbereich beschriebenen Fahrzeuge nach der Änderung und der durchgeführten und bestätigten Änderungsabnahme unter Beachtung der in diesem Teilegutachten genannten Hinweise / Auflagen insoweit den Vorschriften der StVZO in der heute gültigen Fassung entsprechen.

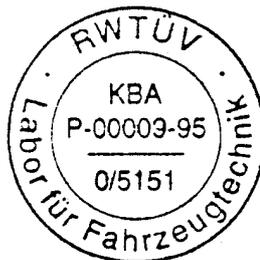
Der Auftraggeber (Inhaber des Teilegutachtens) hat den Nachweis erbracht, daß er ein Qualitätssicherungssystem gemäß Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO unterhält.

Das Teilegutachten umfaßt die Blätter 1 – 7 einschließlich der unter VI. aufgeführten Anlagen und darf nur im vollen Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden.

Das Teilegutachten verliert seine Gültigkeit bei technischen Änderungen am Fahrzeugteil oder wenn vorgenommene Änderungen an dem beschriebenen Fahrzeugtyp die Verwendung des Teiles beeinflussen sowie bei Änderung der gesetzlichen Grundlagen.

Essen, den 05.05.2000

Prüflaboratorium
Labor für Fahrzeugtechnik
Abteilung Typprüfung



Dipl.-Ing. Ulrich

Krupp Bilstein Suspension GmbH
August-Bilstein-Str. 4, 58256 Ennepetal
Postfach 11 51, 58240 Ennepetal
Telefon: (0 23 33) 7 91-0, Telefax: (0 23 33) 7 91-5 80
Internet: www.bilstein.de

- Anhang englisch - english enclosure

IMPORTANT!

Spring plates must not be adjusted outside the ranges specified below!

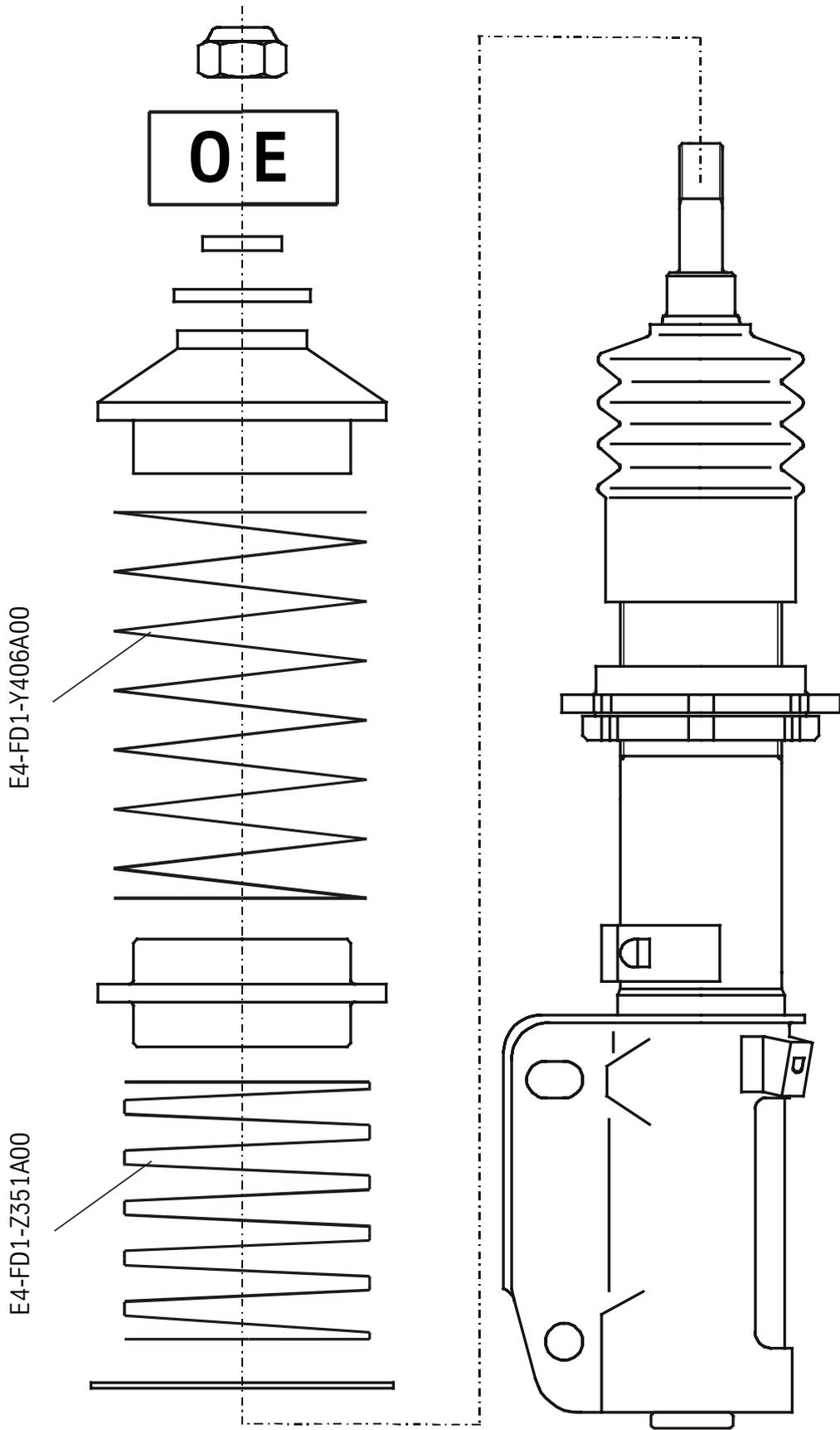
Manufacturer	PORSCHE			
ABE-/ EG- BE- No.	911 Carrera		911 Turbo	
type designation	993		993 Turbo	
model	G484	E13*95/54*0001*..	H003	E13*93/81*0003*..

FRONT	according to permissible axle load and adjusting dimensions		
spring part number	main spring E4-FD1-Y406A00		helper spring E4-FD1-Z351A00
shock absorber part number	with damping force adjustment left: VM3-4700/ right: VM3-4701		
permissible adjustment range	maximum permissible axle load 760 kg (1672 lb) 120 – 140 mm* = 20 mm range		
* measurement: top edge of spring seat down to the center of top mounting screw of axle bracket			

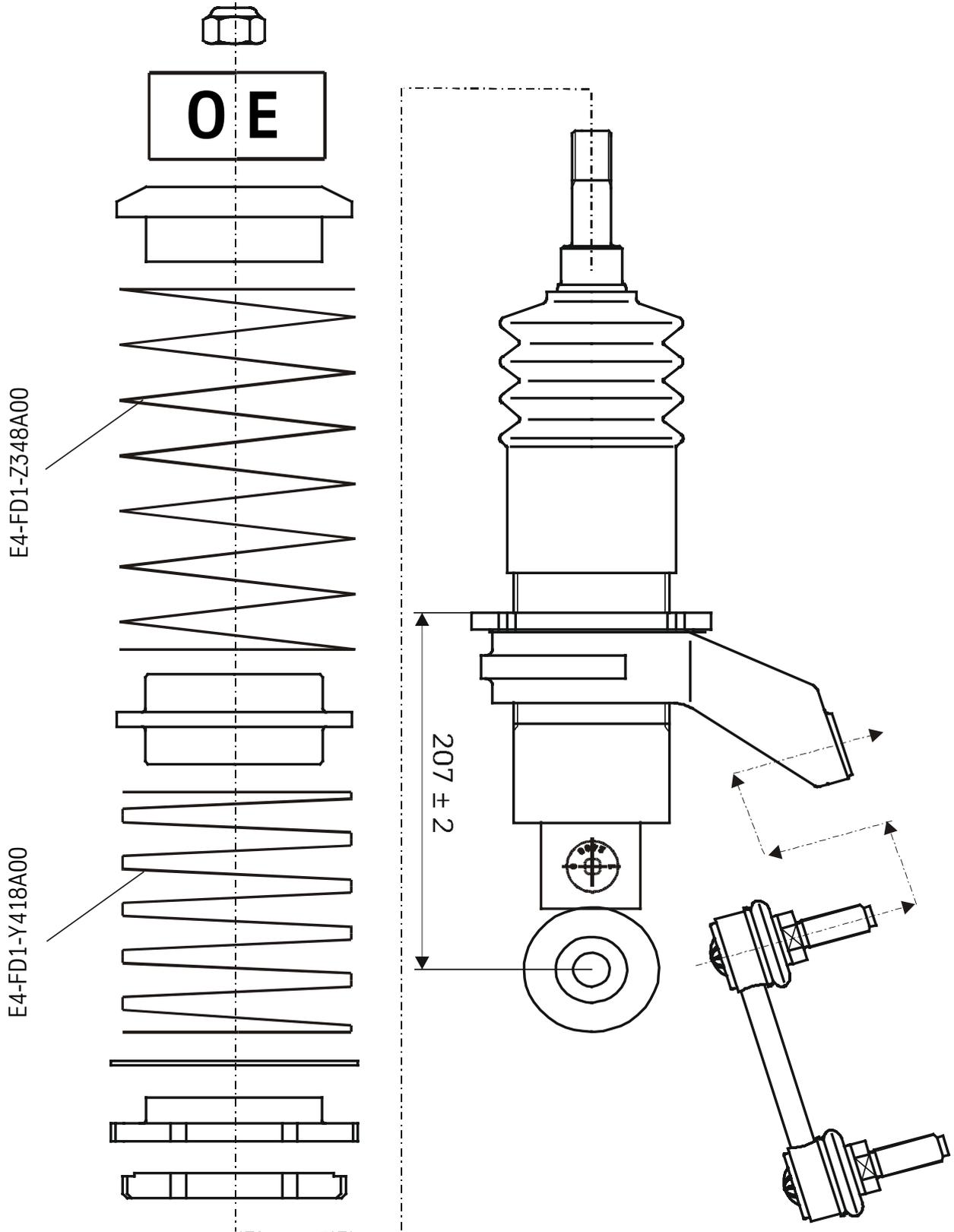
REAR	according to permissible axle load and adjusting dimensions		
spring part number	main spring E4-FD1-Z348A00		helper spring E4-FD1-Y418A00
shock absorber part number	with damping force adjustment left: VM3-4705/ right: VM3-4706		
permissible adjustment range	maximum permissible axle load 1150 kg (2530 lb) 195 - 210 mm* = 15 mm range		
* measurement: top edge of spring seat down to the center of bottom mount			

- If vehicle is equipped with a spoiler, lower rear panel and/ or special exhaust system, be aware of reduced slope angle available (be careful of ramps, etc.)
- because of the upsized compression travel at front axle (axle 1) all registered special-wheel/ tire combinations must be checked after modification in reference to the freedom of motion.
critical location: clearance of outer tire sidewall on top of wheel center, drive shaft and stabilizer.
Until this check is done the vehicle can only be operated with production wheel/ tire combinations.

BILSTEIN Lieferumfang/ parts supplied by BILSTEIN
Vorderachse/ front



BILSTEIN Lieferumfang/ parts supplied by BILSTEIN
Hinterachse/ rear





Krupp Bilstein Suspension GmbH
August-Bilstein-Str. 4, 58256 Ennepetal
Postfach 11 51, 58240 Ennepetal
Telefon: (0 23 33) 7 91-0, Telefax: (0 23 33) 7 91-5 80
Internet: www.bilstein.de